

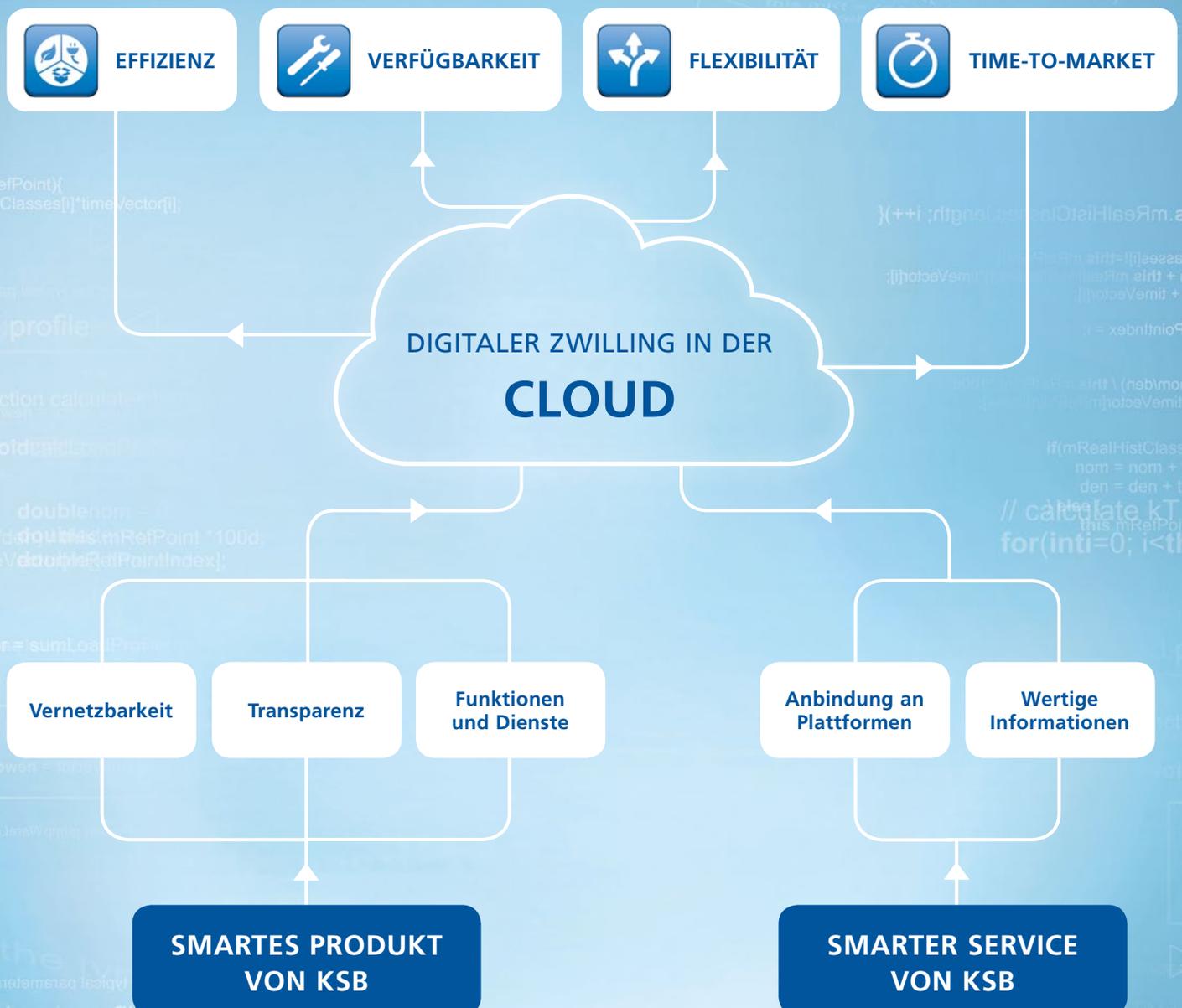
Industrie 4.0 – mit der Zukunft haben wir Erfahrung



Industrie 4.0 – mit KSB in die Produktion der Zukunft

Durch Digitalisierung und intelligente Vernetzung werden Anlagen flexibler, effizienter und sicherer im Betrieb. Profitieren Sie mit wegweisenden Lösungen von KSB schon heute von einem Stück Industrie 4.0.

Alle Informationen finden Sie auch auf der Webseite: www.ksb.de/industrie40



Die vierte industrielle Revolution mit KSB

Industrie 4.0 beschreibt eine tiefgreifende Veränderung industrieller Wertschöpfung. Nach mechanischer, elektrischer und elektronischer Transformation der Industrie folgt mit dem Internet der Dinge und Dienste die umfassende digitale Vernetzung. Reale Produktion und digitale Prozesse verbinden sich dabei zu sogenannten cyberphysischen Systemen. Wenn diese die gesamte Anlage und alle Prozesse umfassen, spricht man von der Smart Factory.

KSB ist Ihr idealer Partner auf diesem Weg. Als Gründungsmitglied der Technologie-Initiative SmartFactoryKL haben wir langjährige Erfahrung mit der Entwicklung von Industrie 4.0-Lösungen und bieten Ihnen schon heute die smarte Pumpentechnologie der Zukunft.

Höchste Produktivität dank smarter Vernetzung

Ziel der Industrie 4.0 sind maximale Produktivität und die Fähigkeit, schnell und effizient die Produktion anzupassen, um auf veränderte Bedingungen und neue Aufträge reagieren zu können – bis hin zur Losgröße 1. Dafür benötigen die Anlagen der Zukunft maximale:



Ressourceneffizienz und optimierten Materialeinsatz



Verfügbarkeit und Betriebssicherheit



Flexibilität durch kurzfristige Rekonfigurierbarkeit



Verkürzung der Time-to-Market

Um das zu erreichen, müssen einzelne Produkte dezentral miteinander kommunizieren und autonom auf Veränderungen im Anlagenzustand reagieren. Die Basis dafür liefern smarte Produkte und Services von KSB, die durch ihre Fähigkeit zur Digitalisierung ein festes Fundament für die Entwicklung der Smart Factory legen.

Ein Stück Industrie 4.0 – smarte Pumpentechnologie von KSB

KSB bietet eine Reihe smarter Produkte und Dienstleistungen an, um die Produktivität Ihrer Anlage zu erhöhen. Von der Handy-App KSB Sonolyzer®, die anhand der Motorgeräusche Einsparpotenziale aufdeckt, bis hin zum Diagnosegerät PumpMeter haben sie eines gemeinsam: Sie liefern Informationen und stellen Funktionen in Form des Digitalen Zwillinges bereit. Ein Digitaler Zwilling ist das virtuelle Abbild eines realen Gegenstands, beispielsweise der smarten Pumpe. Er ermöglicht die Vernetzung in der Smart Factory und dadurch höchste Produktivität.

Bereit für die Industrie 4.0 mit smarten Pumpen und smartem Service

Für die Integration von Produkten und Dienstleistungen in die Smart Factory müssen Informationen, Funktionen und Services stets rechtzeitig und am richtigen Ort zur Verfügung stehen.

Dafür sorgen bei smarten Produkten drei wesentliche Eigenschaften:

Vernetzbarkeit:

KSB-Produkte sind unterschiedlich vernetzbar: statisch und passiv, durch einen QR-Code auf der Pumpe, der von mobilen Endgeräten gelesen wird, oder dynamisch und aktiv, durch die Bereitstellung von Prozessdaten in Echtzeit über Netzwerkverbindungen.

Transparenz:

Alle smarten Produkte sind eindeutig digital identifizierbar und können z. B. über ihre Seriennummer erfasst werden. Abhängig von der Art der Vernetzung und dem Grad der Digitalisierung stehen umfassende, relevante Informationen über das Produkt zur Verfügung.

Funktionen und Dienste:

Smarte Aggregate tragen durch dezentrale Intelligenz eigenständig dazu bei, den Betrieb zu optimieren. Dazu führen sie autonom Funktionen wie beispielsweise die Regelung der Fahrweise aus und stellen diese an den Netzwerkschnittstellen für den digitalen Zwilling zur Verfügung.

Dienstleistungen werden zu smartem Service durch zwei Aspekte der Digitalisierung:

Bereitstellung von wertigen Informationen:

Smarte Services beruhen auf wertigen Informationen von vernetzten Produkten wie elektronischen Lebenslaufakten oder mobilen Zustandsdiagnosen. Dadurch werden u. a. Effizienzsteigerungen bei Wartung und Instandhaltung möglich.

Anbindung an Plattformen:

Service-Informationen sind auf Plattformen und mobilen Endgeräten verfügbar. Jeder relevante Arbeitsschritt und jede Änderung am Produkt wird digital erfasst und bereitgestellt.

DIGITALE ZWILLINGE IN DER CLOUD



Das Herzstück der Smart Factory – der Digitale Zwilling in der Cloud

Viel mehr als Pumpendaten – der Digitale Zwilling

Durch die Vernetzung von Pumpen und anderen Produkten in der Industrie 4.0 können jederzeit aktuelle und relevante Informationen über Zustand, Betrieb und Historie abgerufen werden. Damit verschiedene Anwendungen und Benutzer immer auf derselben, korrekten Datenbasis arbeiten, werden diese Informationen über den digitalen Zwilling bereitgestellt. Jedem physikalischen Aggregat entspricht ein einziger Digitaler Zwilling als Abbild und zentrale Informationsquelle. Hier wird auch jede Änderung am realen Produkt registriert. In Abgrenzung zum Begriff Big Data geht es hier nicht um reine Datensammlung, sondern um wertige Informationen. Über standardisierte Schnittstellen dient der Digitale Zwilling als Basis für die Vernetzung mit anderen Geräten und Systemen.

Wo die Digitalisierung der Produktion zuhause ist: die Cloud

Unterschiedliche Nutzer und Funktionen aus verschiedenen Unternehmensbereichen können in jedem Prozessschritt auf den Digitalen Zwilling zugreifen, entweder über die Cloud oder durch direkte Verbindung zum Gerät. Dadurch sind Informationen über den Betriebszustand oder die Lebenslaufakte auch auf mobilen Endgeräten einfach verfügbar. Gleichzeitig sind alle Daten vor unbefugtem Zugriff und Datenverlust geschützt. So wird der Digitale Zwilling in der Cloud zum Kernelement der Smart Factory.

Die beispielhaft abgebildeten Produkte enthalten teilweise mehrpreispflichtige Optionen und Zubehör.

Die Pumpentechnologie der Smart Factory:

smarte Pumpen von KSB

Mit smarten Aggregaten von KSB profitieren Sie schon heute von einem Stück Industrie 4.0. Ein smartes Aggregat besteht aus Pumpe und Antrieb sowie Drehzahlregelung PumpDrive und Pumpenüberwachungseinheit PumpMeter. Das Prinzip dahinter ist eine der Grundideen der digitalisierten Industrie: Sensorik und Regelung werden direkt am Produkt integriert. So kann der Betrieb dezentral, automatisch und autonom angepasst werden und Funktionen und Informationen sind über Netzwerkschnittstellen verfügbar.

Mit smarten KSB-Produkten wird das Aggregat zu einem Stück Industrie 4.0

Volle Transparenz mit PumpMeter

Die intelligente Pumpenüberwachungseinheit PumpMeter misst kontinuierlich den Saug- und Enddruck Ihrer Pumpe und errechnet anhand des Differenzdrucks den Betriebspunkt. Auf dem übersichtlichen Display wird so für Transparenz gesorgt und zusätzlich sofort angezeigt, ob durch eine effizientere Fahrweise Energie eingespart werden kann. So stellt PumpMeter nicht nur Daten bereit, sondern relevante Informationen, die sofort als Entscheidungsgrundlage für eine Optimierung des Betriebs dienen.

Vernetzbarkeit:

- Einfache Anbindung an Prozessleitsysteme
- Analogschnittstelle und Buskommunikation über Modbus RTU verfügbar
- Weitere Feldbusse wie Profibus können über Gateways verwendet werden

Transparenz:

- Vor-Ort-Anzeige aller wichtigen Messgrößen und Betriebsdaten
- Werksseitig komplett montiert
- Für die Pumpe individuell parametrisiert

Funktionen und Dienste:

- Volle Transparenz des Betriebs als Basis für Optimierung
- Ermittlung des Betriebspunkts der Pumpe
- Einfache, deutliche Anzeige von Einsparpotenzial durch automatische Auswertung

Erfahren Sie mehr über PumpMeter unter:

www.ksb.de/pumpmeter

Autonome Drehzahlregelung mit PumpDrive

PumpDrive passt die Drehzahl der Pumpe und somit die Förderleistung kontinuierlich an den tatsächlichen Bedarf der Anlage an und sorgt so für einen maximal energieeffizienten und sicheren Pumpenbetrieb. Vor allem bei schwankendem Bedarf einer Anlage sind dadurch große Kostensenkungen möglich – durch die bedarfsgerechte Fahrweise können bis zu 60 % der benötigten Energie eingespart und die Verfügbarkeit sowie die Betriebssicherheit gesteigert werden.

Vernetzbarkeit:

- Einfache Anbindung an die Leittechnik über verschiedene Feldbusmodule möglich: Profibus DP, Modbus RTU, LON BACnet TCP/IP, Profinet
- Integriertes Funkmodul zur Verbindung über Bluetooth

Transparenz:

- Ab Werk vorparametrisiert mit sämtlichen Pumpen- und Motordaten
- Anzeige der Betriebsdaten

Funktionen und Dienste:

- Integrierter Mehrpumpenbetrieb (bis zu sechs Pumpen mit voller Redundanz)
- DFS-Funktion (kompensiert Rohrreibungsverluste)
- Sensorlose Differenzdruckregelung
- Sleep-Mode
- Energiesparzähler
- Kennfeldüberwachung/integrierte Betriebspunktschätzung
- Integriertes Doppelpumpenmanagement
- Sensorloser Trockenlaufschutz
- Verschiedene Service-Intervalle (betriebszeit- oder altersbasiert)
- Funktionslauf
- Funktionspaket für Druckerhöhung
- Funktionspaket für Abwasseranwendungen

Perfekt vernetzt für höchste Effizienz

Durch die Kombination von PumpMeter und PumpDrive werden maximale Einsparungen erreicht: Auf Basis der präzisen Messdaten von PumpMeter kann PumpDrive den Betriebspunkt noch genauer abschätzen – und die Fahrweise entsprechend regeln. Verbunden werden die Geräte schnell und einfach über ein vorkonfektioniertes Kabel, was auch im Nachrüstfall problemlos vor Ort möglich ist.



My PumpDrive-App

PumpDrive kann dank des integrierten Funkmoduls über Bluetooth angesteuert werden. So wird das Smartphone zur „Fernbedienung“ für PumpDrive und zugleich werden sämtliche Daten und Informationen in der App verfügbar. Damit stellt die My PumpDrive-App einen Digitalen Zwilling des smarten Aggregats dar und sorgt u. a. für hohe Wartungsfreundlichkeit und eine schnelle Inbetriebnahme.

Wertige Informationen:

- Monitoring von Betriebsdaten
- Verwaltung von Daten
- Einfache und schnelle Inbetriebnahme durch mobilen Inbetriebnahme-Assistenten

Anbindung an Plattformen:

- Die App ist auf mobilen Endgeräten verfügbar
- Nutzt den Digitalen Zwilling des smarten Aggregats

Download unter: www.ksb.de/pumpdrive

FluidFuture® – das Energiespar-Konzept für Ihre Anlage

Für höchste Energieeffizienz in Ihrer Anlage bieten wir neben smarten Produkten und Services auch eine umfassende Systemoptimierung an. Dabei betrachten wir die Anlage als Ganzes und realisieren in vier Schritten maximale Einsparungen für Ihr hydraulisches System.



Erleben Sie FluidFuture® unter
www.ksb.de/fluidfuture

Weitere smarte Services von KSB für die Industrie 4.0
finden Sie auf der nächsten Seite. →

Smarte Tools und Services für die Industrie 4.0

Produkte und Services von KSB stellen auf verschiedenen Plattformen Daten und wertige Informationen über den Betrieb Ihrer Anlage bereit. Dadurch liefern sie schon heute die Datenbasis für Smart Factory und Industrie 4.0. So tragen sie zur Steigerung der Ressourceneffizienz, Verfügbarkeit und Flexibilität bei.

Smarte Tools und Services von KSB stellen wertige Informationen bereit

Optimierungspotenziale aufdecken mit der KSB Sonolyzer® App

KSB Sonolyzer® stellt schnell und kostenlos fest, ob Energie eingespart werden kann. Dazu misst die App in nur 20 Sekunden über das Mikrofon eines Smartphones oder Tablets die Geräuschfrequenz des unregelmäßigen Asynchronmotors und erkennt daran, ob Potenzial für eine Steigerung der Pumpeneffizienz vorliegt. Das funktioniert nicht nur bei KSB-Pumpen, sondern auch bei Fremdfabrikaten und anderem Rotating Equipment.

Wertige Informationen:

- KSB Sonolyzer® bietet gratis eine erste Abschätzung, ob Optimierungspotenzial vorliegt und eine umfassende Überprüfung der Energieeffizienz sinnvoll ist.
- Dabei verwendet die App einen von KSB entwickelten und am Markt bisher einzigartigen Schätz-Algorithmus.
- Das Analyseergebnis zeigt an, ob der Betriebspunkt innerhalb oder außerhalb des Teillastbereichs liegt.

Anbindung an Plattformen:

- Basierend auf Ihrem Standort können Sie mit dem KSB Sonolyzer® den zuständigen KSB-Berater direkt per Anruf oder E-Mail kontaktieren.
- Die App ist für Android und Apple kostenlos verfügbar und läuft auf Smartphones und Tablets – mit speziell geschützten Geräten sogar im Ex-Bereich.

Alle Informationen zum KSB Sonolyzer® unter: www.ksb.de/sonolyzer



KSB Sonolyzer® App für Android-Smartphones



KSB Sonolyzer® App für iPhones



Präzise Analyse mit dem Pump Operation Check

Der Pump Operation Check ist eine genaue Effizienzanalyse von Einzelpumpenanwendungen. Messung und Auswertung werden durch KSB-Experten mithilfe der Pumpenüberwachungseinheit PumpMeter ausgeführt, wodurch ein genaues Lastprofil ohne Eingriff in den Betriebsablauf erzeugt wird.

Wertige Informationen:

- Transparenz der Pumpendaten mit PumpMeter
- Automatische Auswertung des Lastprofils
- Optimierungsvorschläge durch Experten von KSB
- Umfassender Ergebnisbericht inklusive Wirtschaftlichkeitsrechnung

Anbindung an Plattformen:

- Die Auswertung erfolgt über ein Web-Frontend

Mehr Informationen unter: www.ksb.de/poc

Fluid Future® - Pump Operation Check

FF FLUID FUTURE SAVING ENERGY

KSB

Lastprofil

Aktuelle Datei: Beispiel POC.psa

Für	Mustermann AG	Kosten Montage/Umbau Szenario B	1000.00 €
Von (Firma)	KSB AG	Kosten Montage/Umbau Szenario C	2000.00 €
Bezeichnung der Anlage	Kühlwasserversorgung	Anschaffungspreis PumpDrive	5488.50 €
Geod. Förderhöhe	10.0 m	Anschaffungspreis SuPREM-Motor	1744.56 €
Energiebezugspreis	0.12 € / kWh	Energiepreisersteigerungsrate p.a.	8.6 %
Währung	€	Zinssatz für Investitionen p.a.	0.0 %
Analysezeitraum Beginn	20.10.2014		
Analysezeitraum Ende	03.12.2014		
Analysezeitraum Dauer	2154 Stunden		

Beschreibung der analysierten Anlage: Die Pumpe ist Bestandteil der Kühlmittelversorgung und ist angeschlossen an einen Kühlturm. Die Einbausituation sowie die Rohrleitungsdimensionierung wurde geprüft. Es sind keine Rohrleitungsumbauten notwendig. Die Rohrleitungsaufteilung ist energetisch optimal.

Szenarien mit Pumpenauslegung



Erfassung der Betriebsdaten durch die Pumpenüberwachungseinheit PumpMeter

Alle Daten zur Hand dank KSB Service Tool

Das KSB Service Tool ermöglicht das Monitoring des Betriebszustands und die zentrale Verwaltung von Pumpendaten über den digitalen Zwilling. Durch die Verfügbarkeit von Zustand und Historie der Pumpe werden außerdem Service und Wartung vereinfacht. Für die Inbetriebnahme steht ein spezieller Assistent zur Verfügung.

Wertige Informationen:

- Monitoring von Betriebsdaten
- Verwaltung von Daten
- Einfache und schnelle Inbetriebnahme durch mobilen Inbetriebnahme-Assistenten

Anbindung an Plattformen:

- PC-Integration über FDT-Schnittstelle

Erfahren Sie mehr unter: www.ksb.de/servicetool

Näher an der Zukunft – mit KSB als **starkem Partner** für die Industrie 4.0

Zur Umsetzung der Vision Industrie 4.0 tragen wir nicht nur mit den erhältlichen smarten Produkten und Services bei: In der Produktentwicklung, bei Pilotprojekten und in Kooperationen mit unseren Partnern entwickeln wir unsere zukunftsweisenden Lösungen permanent weiter. Um dem Ziel der maximalen Produktivität in der Smart Factory näher zu kommen, arbeiten wir an der Realisierung bestehender Vernetzungspotenziale mithilfe der Cloud. Dabei integriert der Digitale Zwilling vorhandene Informationen aus verschiedenen Quellen entlang des Produktlebenszyklus.

Zukunft aktiv gestalten: smarte Pumpentechnologie für die Megatrends von morgen

Megatrends wie Urbanisierung, Bevölkerungswachstum und Klimawandel stellen in Zukunft neue Herausforderungen auch an Pumpentechnologie. Deshalb sind vorausschauende Forschung und Entwicklung bei KSB von zentraler Bedeutung: Weltweit arbeiten Teams von KSB-Experten u. a. an der digitalen Vernetzung hydraulischer Systeme. Teilweise in Kooperation mit Hochschulen, Forschungsinstituten und Partnerfirmen werden dabei Trends analysiert, Technologien adaptiert und in Start-Up-Projekten zukunftsfähige Geschäftsmodelle entwickelt.

Zum Thema Industrie 4.0 ist KSB seit mehr als zehn Jahren in verschiedenen Arbeitskreisen und Verbänden aktiv. Die Industrie nimmt bei der Digitalisierung eine Vorreiterrolle ein, KSB beschäftigt sich aber auch mit smarten Lösungen in anderen Anwendungen. In jedem Bereich arbeiten wir heute daran, mit innovativen Produkten die Kundenanforderungen von morgen zu erfüllen.



Schneller und einfacher Zugriff auf Pumpendaten mit KSB Equipment Management: Per QR-Code am Aggregat werden die Daten auf dem Tablet im Browser dargestellt.

Die beispielhaft abgebildeten Produkte enthalten teilweise mehrpreispflichtige Optionen und Zubehör.

Smart Maintenance in Aktion: Pumpendaten in der Cloud

Schneller und einfacher Zugriff auf die Pumpendaten – mit einem Pilotprojekt von KSB für smartes Equipment Management erfüllt sich der Wunsch vieler Service-Techniker: Die Daten werden in der Cloud gespeichert, per QR-Code am Aggregat sind sie auf dem Tablet oder Smartphone abrufbar. So sind nicht nur technische Daten, sondern auch die gesamte Pumpenhistorie, Wartungsmaßnahmen und Prüfberichte mit Fotos jederzeit zur Hand.



Mit der Verfügbarkeit der Pumpendaten auf mobilen Endgeräten erproben wir die Vernetzung.

KSB und SAP: smarte Kühlung für die Cloud

Wenn Daten „in der Cloud“ sind, dann heißt das oft: Sie sind in St. Leon-Rot im Rechenzentrum von SAP, dem Innovationsführer der Unternehmenssoftware. Dort werden unter höchster Sicherheit Kundendaten gespeichert, wobei durch die enorme Rechenleistung große Hitze entsteht. Weil eine sichere Kühlmittelversorgung essenziell für den Betrieb ist, vertraut SAP hier auf Technik von KSB.

KSB und SAP vereinen jetzt erstmals ihre technologische Exzellenz in einer zukunftsweisenden Industrie 4.0-Anwendung: PumpMeter und PumpDrive liefern zukünftig den aktuellen Zustand und die Pumpenhistorie über die integrierten Schnittstellen in die Cloud an das Remote-Service-Management von SAP. Dadurch können anlagenweit die Zustände überwacht, Fehler erkannt und mögliche Ausfälle vorhergesagt werden. So nutzen KSB und SAP gemeinsam das Potenzial der Industrie 4.0, um die Verfügbarkeit der Kühlung im Rechenzentrum sicherzustellen.



Smarte Aggregate von KSB sichern die Kühlmittelversorgung im Rechenzentrum.



PumpMeter und PumpDrive werden zukünftig an das Remote-Service-Management von SAP angebunden.



Technik, die Zeichen setzt

Hotline

Deutschlandweit zu Ihrem Vertriebshaus aus dem Festnetz 0,14 €/Minute (Mobilfunktarif kann höher ausfallen)

Tel. +49 1805 5724-80
Fax +49 1805 5724-89

KSB-24-h-Service-Hotline

Tel. +49 6233 86-0
Fax +49 6233 86-3401

Vertriebshaus Berlin

vertrieb-berlin@ksb.com

Industrie-, Energie-,
Wasser-/Abwassertechnik

Tel. +49 30 43578-5010
Fax +49 30 43578-5055

Technische
Gebäudeausrüstung

Tel. +49 30 43578-5014
Tel. +49 30 43578-5022
Fax +49 30 43578-5058

Vertriebshaus Halle

vertrieb-halle@ksb.com

Industrie-, Energie-,
Wasser-/Abwassertechnik

Tel. +49 345 4826-5310
Fax +49 345 4826-5355

Technische
Gebäudeausrüstung

Tel. +49 345 4826-5340
+49 345 4826-5356
Fax +49 345 4826-5358

Vertriebshaus Hamburg

vertrieb-hamburg@ksb.com

Industrie-, Energie-,
Wasser-/Abwassertechnik

Tel. +49 40 69447-0
Fax +49 40 69447-255

Technische
Gebäudeausrüstung

Tel. +49 40 69447-0
Fax +49 40 69447-256

Vertriebshaus Hannover

vertrieb-hannover@ksb.com

Industrie-, Energie-,
Wasser-/Abwassertechnik

Tel. +49 511 33805-0
Fax +49 511 33805-55

Technische
Gebäudeausrüstung

Tel. +49 40 69447-0
Fax +49 40 69447-256

Vertriebshaus Mainz

vertrieb-mainz@ksb.com

Industrie-, Energie-,
Wasser-/Abwassertechnik

Tel. +49 6131 25051-0
Fax +49 6131 25051-55

Technische
Gebäudeausrüstung

Tel. +49 6131 25051-41
Fax +49 6131 25051-58

Vertriebshaus München

vertrieb-muenchen@ksb.com

Industrie-, Energie-,
Wasser-/Abwassertechnik

Tel. +49 89 72010-200
Fax +49 89 72010-275

Technische
Gebäudeausrüstung

Tel. +49 911 58608-80
Fax +49 911 58608-56

Vertriebshaus Nürnberg

vertrieb-nuernberg@ksb.com

Industrie-, Energie-,
Wasser-/Abwassertechnik

Tel. +49 911 58608-70
Fax +49 911 58608-57

Technische
Gebäudeausrüstung

Tel. +49 911 58608-80
Fax +49 911 58608-56

Vertriebshaus Region West

vertrieb-west@ksb.com

Industrie-, Energie-,
Wasser-/Abwassertechnik

Tel. +49 214 20694-10
Fax +49 214 20694-55

Technische
Gebäudeausrüstung

Tel. +49 214 20694-10
Fax +49 214 20694-57

Vertriebshaus Stuttgart

vertrieb-stuttgart@ksb.com

Industrie-, Energie-,
Wasser-/Abwassertechnik

Tel. +49 711 78902-7970
Fax +49 711 78902-7955

Technische
Gebäudeausrüstung

Tel. +49 711 78902-7910
Fax +49 711 78902-7956

Österreich

KSB Österreich GmbH

info@ksb.at

Zentrale & Service-Center Ost, Wien

Tel. +43 5 91030-0
Fax +43 5 91030-200

Service-Center West, Salzburg

Tel. +43 5 91030-820
Fax +43 5 91030-720

Schweiz

KSB (Schweiz) AG, Zürich

sales-ch@ksb.com

Tel. +41 43 2109-933
Fax +41 43 2109-966

KSB (Suisse) SA

romandie-ch@ksb.com

Tel. +41 21 9235-142
Fax +41 21 9235-120

Der KSB-Newsletter –
melden Sie sich an:
www.ksb.de/newsletter



KSB Aktiengesellschaft
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Deutschland)
www.ksb.com

Besuchen Sie uns auch unter
www.ksb.com/sozialemedien